2.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS. N° 8.

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 21 *janvier* 1853,

Par P.-Carl-Édouard POTAIN,

né à Paris,

ancien Interne et Lauréat des Hôpitaux et Hospices civils de Paris.

QUELQUES RECHERCHES

SUR

LES BRUITS VASCULAIRES ANORMAUX
QUI SUIVENT LES HÉMORRHAGIES.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS.

RIGNOUX, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
rue Monsieur-le-Prince, 31.

1853

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. P. DUBOIS, DOYEN.	MM.
Anatomie	DENONVILLIERS.
Physiologie	BÉRARD.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	GAVARRET.
Histoire naturelle médicale	....
Pharmacie et chimie organique	....
Hygiène	BOUCHARDAT.
Pathologie médicale	DUMÉRIL. REQUIN.
Pathologie chirurgicale	GERDY. J. CLOQUET.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL.
Opérations et appareils	MALGAIGNE.
Thérapeutique et matière médicale	....
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	BOUILLAUD, Président. ROSTAN, Examinateur. PIORRY. TROUSSEAU.
Clinique chirurgicale	ROUX. VELPEAU. LAUGIER. NÉLATON.
Clinique d'accouchements	P. DUBOIS.

Secrétaire, M. AMETTE.

Agrégés en exercice.

MM. BEAU, Examinateur.
BÉCLARD.
BECQUEREL.
BURGUIÈRES.
CAZEAUX.
DEPAUL.
DUMÉRIL fils.
FAVRE.
FLEURY.
GIRALDÈS.
GOSSELIN.
GRISOLLE.

MM. GUENEAU DE MUSSY.
HARDY.
JARJAVAY.
REGNAULD.
RICHET, Examinateur.
ROBIN.
ROGER.
SAPPEY.
TARDIEU.
VIGLA.
VOILLEMIER.
WURTZ.

QUELQUES RECHERCHES

SUR LES

BRUITS VASCULAIRES ANORMAUX

QUI SUIVENT LES HÉMORRHAGIES.

L'étude des *bruits vasculaires anormaux* n'est point un sujet neuf. Depuis Laennec, qui, le premier, posa le stéthoscope sur les artères, beaucoup et de bien habiles observateurs s'y sont exercés ; pourtant ils ne sont pas arrivés toujours à des résultats identiques, surtout quant à l'interprétation du phénomène, et actuellement on voit encore sur ce sujet les théories et les opinions les plus dissemblables se faire jour dans la science.

Parmi les conditions dans lesquelles ces bruits peuvent se produire, indépendamment de toute lésion organique des parois vasculaires, celles dans lesquelles on les rencontre à la suite des hémorrhagies m'ont paru les plus favorables à leur étude et des plus propres à rendre cette étude intéressante. On sait, en effet, qu'il se passe à la suite des pertes de sang de quelque importance une succession de phénomènes physiologiques constants et bien étudiés ; or la marche de ces phénomènes, rapprochée de celle des bruits qui les accompagnent, me senble devoir fournir un certain nombre de notions exactes et utiles à l'interprétation de ces derniers.

C'est ce rapprochement que j'ai tenté de faire dans le travail qu'on va lire.

Des recherches importantes ont été déjà faites sur les bruits vasculaires posthémorrhagiques, et il me suffira de citer les noms de M. Bouillaud, de Marshal-Hall, de M. Vernois. On pourrait donc me trouver téméraire d'oser porter la main sur ce sujet après de tels observateurs. Pour me justifier de ce reproche, je dois prévenir tout d'abord que je me suis placé, pour l'étude des bruits dont il va être question, dans des conditions différentes de celles où les précédents observateurs les avaient étudiés. M. Bouillaud a fait ses recherches sur des malades auxquels il pratiquait des émissions sanguines plus ou moins répétées dans le cours d'une affection aiguë; Marshal-Hall a expérimenté sur des chiens qu'il saignait à plusieurs reprises pour produire chez eux des bruits vasculaires. Pour moi, j'ai recherché les cas d'hémorrhagies survenant chez l'homme au milieu d'une santé parfaite ou d'émissions sanguines pratiquées dans les mêmes circonstances, et j'ai étudié attentivement les bruits vasculaires qui les suivaient. J'ai eu occasion, dans le cours de mon internat, de rencontrer un certain nombre d'hémorrhagies traumatiques dans ces conditions. De plus, à l'hôpital du Midi, j'ai pu observer un assez grand nombre de malades affectés de blennorrhagie ou de chancres, auxquels M. Vidal, suivant la méthode qu'il a adoptée, faisait pratiquer une saignée de précaution avant de les soumettre au traitement antisyphilitique. Chez ces derniers, j'avais l'avantage de connaître exactement la quantité de sang soustraite et de pouvoir constater l'état du malade avant et après la saignée. On m'objectera peut-être que la syphilis suffit parfois pour déterminer l'apparition de souffles vasculaires ; mais je ferai observer que parmi ces malades un certain nombre n'étaient point affectés de syphilis constitutionnelle, et que chez tous cependant les résultats de l'auscultation furent semblables; et comme d'ailleurs les souffles que j'étudiais n'existaient pas avant la saignée et qu'ils disparaissaient quelques jours après, il est évident qu'ils étaient le résultat de l'émission sanguine, et non de la maladie syphilitique.

Pour certaines questions où l'observation clinique ne me semblait

pas fournir une solution assez positive, j'ai cherché une certitude plus complète dans l'expérimentation sur les animaux.

Afin de mettre quelque ordre dans l'exposition de mon sujet, je ferai connaître d'abord les caractères stéthoscopiques des bruits vasculaires que j'ai entendus à la suite des hémorrhagies; dans un deuxième chapitre j'exposerai la marche de ces bruits, puis, dans le suivant, rapprochant cette marche de celle des modifications physiologiques qu'éprouve l'économie à la suite des pertes de sang, je tâcherai de déduire de ce rapprochement quelques conséquences applicables à l'interprétation des bruits et de leur valeur séméiologique; enfin j'essayerai, en terminant, de présenter quelques considérations sur la question difficile et controversée du siége des bruits vasculaires.

Avant d'aller plus loin, je dois des remercîments à mes collègues, MM. Boulard, Codet, Dubreuil, Lacaze, Salneuve, et Salone, qui ont bien voulu me prêter leur concours, soit pour l'observation des malades, soit dans mes expériences sur les animaux.

CHAPITRE IER.

CARACTÈRES DES BRUITS VASCULAIRES ANORMAUX QUI SUIVENT LES HÉMORRHAGIES.

Les bruits vasculaires anormaux qui se font entendre à la suite des hémorrhagies peuvent offrir toutes les variétés de forme qui ont été signalées chez les chlorotiques, depuis le bruit de soufflet intermittent jusqu'aux bruits musicaux. J'ai entendu, chez les sujets que j'ai eu occasion d'ausculter dans cette condition, le souffle intermittent, le souffle à double courant ou bruit de diable, le souffle intermittent

double signalé par M. Beau, et plusieurs variétés des bruits musicaux (sifflement, bruit de mouche, etc.). A ces bruits, il faut ajouter le frémissement vibratoire qui les accompagne quelquefois, et qui, dans certains cas, offrit une intensité remarquable.

On trouvera toutes ces différentes espèces de bruits successivement signalées dans les diverses observations qui seront rapportées dans la suite de ce travail ; mais je vais mettre immédiatement comme exemple, sous les yeux du lecteur, une observation que je recueillis, il y a deux ans, dans le service de M. Malgaigne.

Ire OBSERVATION. — Lobret (Louis), âgé de vingt ans, garçon d'une forte constitution, d'un tempérament sanguin lymphatique, n'avait jamais été malade ni sujet à aucune indisposition ; seulement des épistaxis assez fréquentes, mais fort peu abondantes et peu prolongées, qui s'arrêtèrent toujours d'elles-mêmes. Le 2 avril, au soir, il fut arrêté sur le boulevard par deux hommes, dont l'un lui porta à l'avant-bras droit deux coups d'un instrument pointu qu'il ne put distinguer. Il se fit immédiatement une hémorrhagie abondante, et dans l'espace d'un quart d'heure environ, il perdit, à ce qu'il prétend, plus de 2 litres de sang. Alors il fut pris de faiblesse, de vertiges, et s'évanouit. Un médecin établit sur les plaies une compression qui arrêta l'hémorrhagie, et le blessé fut apporté à l'hôpital Saint-Louis et couché au n° 73 de la salle Saint-Augustin. Il passa une assez bonne nuit. Le lendemain, en levant l'appareil, on constata l'existence de deux plaies étroites et profondes, situées toutes deux vers la partie moyenne de la face palmaire de l'avant-bras, et qui ne donnaient plus de sang. Il n'y avait pas de tuméfaction notable, et le malade n'éprouvait aucune douleur; l'artère radiale et la cubitale offraient toutes deux leurs battements normaux. La face était assez colorée, le malade ne se sentait pas fort affaibli. Avant que la compression fût rétablie, le malade sortit de son lit, et l'hémorrhagie recommença. Au moment où j'arrivai près de lui, je trouvai le sang sortant en un jet assez volumineux et saccadé par la plus petite des deux plaies, un peu moins abondamment par l'autre; il s'était écoulé au moins trois palettes de sang. Le malade, pâle, très-affaibli, s'était laissé tomber sur une chaise, et commençait à éprouver des étourdissements, des éblouissements, des bourdonnements d'oreille, du frisson, des nausées, et ses membres s'agitaient déjà de quelques mouvements convulsifs. La position horizontale suffit pour le remettre; une compression modérée fut établie sur les plaies avec de l'agaric. Tout le reste de la journée, le malade conserva une céphalalgie assez intense, mais il n'éprouva

plus ni nausées ni frisson. Le soir, la face avait repris sa coloration habituelle; mais le malade était encore faible, abattu, absorbé, sans appétit, et souffrant de la tête; le pouls, très-peu développé, mou, dépressible, battait 112 fois par minute; le *bruit carotidien du côté droit* était seulement *légèrement prolongé;* les *battements et les bruits du cœur normaux, sans trace de souffle.*

Le 4, au soir, l'hémorrhagie ne s'était pas reproduite, le malade se trouvait bien, n'éprouvant plus ni céphalalgie ni étourdissement; l'appétit était bon, la langue humide, la soif vive, les selles normales, les urines sans modification; le pouls était à 110, médiocrement développé, toujours mou et dépressible. Des deux côtés du cou, on entendait, sur le trajet des vaisseaux, un *souffle de vent continu,* plus intense à droite qu'à gauche, et dans la région précordiale, un *souffle très-doux,* mais distinct, faisant suite au premier bruit, et s'entendant seulement, vers la naissance de l'aorte, dans une espace assez limité.

Le 5. Le malade continue à se trouver bien, le visage est très-coloré; le pouls à 88, assez développé, un peu moins mou; on entend encore, des deux côtés du cou, le même *souffle de vent continu,* devenu *très-intense,* s'accompagnant à gauche d'un *sifflement musical;* le souffle, au cœur, avait pris un peu d'intensité, et s'entendait dans une étendue plus grande.

Le 6. Le souffle carotidien a encore augmenté d'intensité, le bruit sibilant s'entend des deux côtés, et l'on sent en outre, sur le trajet de la carotide gauche, surtout près de sa partie inférieure, un *frémissement vibratoire* des plus marqués; les plaies, en partie cicatrisées, donnent issue seulement à un peu de sérosité.

Le 8. L'état du malade est le même, et l'auscultation fournit les mêmes résultats.

Le 11. On entend encore un souffle de vent intense, mais il n'y a plus ni bruit sibilant ni frémissement vibratoire distinct.

Le 16. Le souffle est intermittent et beaucoup moins intense; on ne peut sentir aucune trace de frémissement; le pouls est à 76; la cicatrisation des plaies est complète.

Le 19. Le malade quitte l'hôpital, conservant à peine quelque trace de souffle intermittent du côté droit du cou seulement.

Le bruit de soufflet intermittent est celui qu'on entend le plus fréquemment à la suite des hémorrhagies; il est ordinairement le seul qui se fasse entendre après des pertes de sang peu abondantes. Quand d'autres bruits doivent se produire, ils sont ordinairement précédés

par lui, et c'est aussi lui qui persiste en dernier lieu ; cependant les souffles continu ou à double courant ne sont pas rares dans ces circonstances, et toutes les fois qu'une hémorrhagie a été un peu abondante, on peut compter les voir survenir. Les bruits musicaux et le frémissement vibratoire s'observent moins fréquemment. Pour ce qui est du souffle intermittent double de M. Beau, je ne l'ai noté qu'une seule fois dans mes observations ; mais peut-être mon attention n'a-t-elle pas été suffisamment portée vers cette variété de bruits, d'ailleurs assez délicate à saisir.

L'intensité des bruits posthémorrhagiques dépend principalement, comme on le verra dans le chapitre suivant : 1° de l'abondance de l'hémorrhagie, 2° de l'époque à laquelle on ausculte le malade; mais elle est aussi influencée par la constitution individuelle et par l'état du système sanguin avant l'hémorrhagie. On conçoit en effet facilement que, chez un sujet présentant déjà des conditions très-voisines de celles nécessaires à la production des bruits, il suffira d'une légère hémorrhagie pour en déterminer l'apparition ; tandis qu'un sujet présentant les conditions tout opposées pourra supporter une perte de sang, même d'une certaine importance, sans qu'il se produise autre chose qu'un bruit léger ou même sans qu'il s'en produise du tout. C'est ce dont on trouvera un exemple dans l'observation suivante.

IIe OBSERVATION. — B..., âgé de vingt-trois ans, ouvrier des ports, très-fortement constitué, de tempérament sanguin, ayant l'aspect pléthorique, d'une santé habituellement excellente, était entré, le 15 juin 1852, à l'hôpital du Midi, dans le service de M. Vidal (salle 9, n° 13), pour y être traité d'une blennorrhagie assez douloureuse, qu'il avait contractée trois semaines auparavant.

Le 16. M. Vidal prescrivit une saignée, cataplasme et 2 portions. Avant la saignée, le pouls était à 56, régulier, médiocrement développé; *il n'y avait de souffle ni dans les vaisseaux du cou ni du cœur.* On tira de la veine 500grammes de sang; après la saignée, le malade était pâle, et paraissait avoir été vivement impressionné par la vue du sang; le pouls était à 52, toujours régulier, sensiblement affaibli; il n'y avait toujours *aucune trace de souffle.*

Le 17. Le malade se trouve bien, ne se sent pas affaibli; il a bien dormi et a très-bon appétit; le pouls est à 56, régulier, assez dépressible; les *bruits des carotides et du cœur sont parfaitement nets et sans aucune trace de souffle.*

Le 18. Il n'y a rien de changé.

Le 19. Le pouls est à 60; on entend sur les deux carotides un *souffle intermittent très-léger;* il n'y en a point au cœur.

Le 21. Le souffle persiste, mais il est extrêmement léger.

Chez ce malade, vigoureux, très-sanguin, la perte de 500 gr. de sang n'a été suivie que d'un bruit très-faible; tandis qu'une perte de sang égale ou même moindre a pu déterminer, chez d'autres sujets dont on trouvera les observations dans la suite, des souffles d'une assez grande intensité.

Je rapporterai immédiatement, comme terme de comparaison, l'observation suivante.

IIIe OBSERVATION. — D..., trente et un ans, charretier, né à Réthel, faiblement constitué, de tempérament lymphatique, cependant habituellement assez bien portant, entra, le 15 juin 1852, à l'hôpital du Midi, dans le service de M. Vidal (salle 11, n° 14), pour y être traité d'une blennorrhagie dont il était atteint depuis six mois; il portait dans l'aine droite les traces d'un bubon strumeux suppuré, et n'avait jamais eu de chancre.

Le 16. M. Vidal prescrit une saignée et 2 portions. Avant la saignée, le pouls est à 52, régulier, très-peu développé, dépressible; les *battements carotidiens* ne sont pas nets, surtout à droite; ils semblent un *peu prolongés;* cependant il n'y a pas de souffle distinct. On tire de la veine environ 350 grammes de sang. Après la saignée, le pouls est à 58-60, mais très-faible et dépressible; il *n'y a pas de trace de souffle,* les *battements carotidiens* paraissent même *plus nets* et moins prolongés.

Le 17. Le malade se trouve bien et ne se sent pas notablement affaibli; il a bon appétit, éprouve le besoin de boire plus que de coutume; le pouls est à 44, régulier, très-faible. Il n'y a toujours *pas trace de souffle,* ni dans les carotides ni au cœur; les battements des carotides semblent profonds, et sont difficiles à sentir avec le doigt.

Le 18. Le pouls est à 52, toujours peu développé et dépressible. A gauche, *souffle très-doux, intermittent, prolongé,* occupant les trois quarts de l'intervalle entre deux battements; à droite, *souffle intermittent plus intense, assez rude,* se

prolongeant tellement qu'il laisse à peine un intervalle de silence, et occupe au moins les cinq sixièmes de l'espace compris entre deux pulsations. Au cœur, le premier bruit est prolongé par un *souffle extrêmement doux*, qui s'entend au niveau seulement de l'orifice aortique. — 2 portions.

Le 19. Le malade éprouve quelques frissons, un peu de malaise, une soif assez vive et de la diminution de l'appétit; le pouls est à 48, peu développé, dépressible; les *bruits de souffle ont sensiblement diminué d'intensité* depuis la veille. — 2 portions.

Le 22. L'état général du malade est très-bon; le pouls à 68, médiocrement développé; les *bruits de souffle ont presque entièrement disparu.*

Chez ce malade, faiblement constitué, lymphatique, portant des traces de bubons strumeux, la saignée, moindre que chez le précédent, a cependant produit un souffle beaucoup plus intense que celui qu'on avait trouvé chez le précédent; et pourtant les carotides étaient profondes et difficiles à sentir, la circulation était faible et lente. La différence dans l'intensité des bruits ne semble-t-elle pas être entièrement sous l'influence de l'état général antérieur à la saignée, si différent chez ces deux malades.

Les bruits qui se produisent à la suite des hémorrhagies ont assez habituellement une intensité égale à l'intensité moyenne des bruits des chlorotiques; mais jamais, dans ces conditions, je ne leur ai vu atteindre la prodigieuse intensité qu'offrent parfois ces derniers.

Comme chez les chlorotiques, le souffle posthémorrhagique se fait entendre non-seulement dans les carotides, mais aussi dans toutes les grosses artères et dans la région précordiale.

CHAPITRE II.

ÉPOQUE DE L'APPARITION, MARCHE, DURÉE.

L'apparition de bruits vasculaires anormaux est un fait très-fréquent à la suite des hémorrhagies. Chez les 27 malades chez lesquels M. Bouillaud a recherché, après une ou plusieurs saignées, le souffle vasculaire et la densité du sang qui lui correspondait, il l'a rencontré 13 fois. Pour ma part, chez 20 individus dont j'ai pu ausculter les carotides après des pertes de sang, je n'ai jamais manqué de le rencontrer. Cette différence tient-elle au hasard? tient-elle à ce que les malades de M. Bouillaud avaient été saignés pour des affections fébriles, tandis. que tous ceux dont j'ai recueilli les observations avaient éprouvé une perte de sang au milieu de l'état de santé? Je n'essayerai même pas de hasarder une supposition à ce sujet, n'ayant pu connaître des observations de M. Bouillaud que le résumé publié dans sa clinique. Tous les malades que j'ai observés avaient perdu au moins à peu près trois palettes de sang. Il est vraisemblable qu'une hémorrhagie légère n'y donnerait pas lieu, à moins de grande prédisposition. Mais les observations que j'ai pu faire ne me permettent en aucune façon d'apprécier, même approximativement, la limite au-dessous de laquelle une perte de sang devient insuffisante pour déterminer un souffle vasculairc. On conçoit d'ailleurs que cette limite doit être nécessairement très-variable, en raison du grand nombre de circonstances qui influent sur la production de ces bruits et auxquelles nous aurons occasion de revenir dans la suite.

Les observations de M. Bouillaud ayant appris que le souffle apparaît seulement lorsque la densité du sang est descendue au-dessous de 6° de l'aréomètre de Beaumé, on peut en déduire, d'une façon générale, qu'une hémorrhagie n'amènera la production d'un bruit

de souffle qu'autant qu'elle sera suffisante pour abaisser à ce degré la densité du sang.

Le bruit de souffle ne se produit jamais immédiatement après la perte de sang; il paraît même qu'une hémorrhagie un peu abondante et rapide est susceptible de faire disparaître pendant quelque temps un souffle qui existait avant elle ou de diminuer au moins très-notablement son intensité. Une femme placée dans le service d'accouchements de l'hôpital Saint-Louis, alors que j'y étais interne, présentait le bruit de souffle chlorotique fréquent pendant la grossesse. Cette femme perdit, après la délivrance, une assez grande quantité de sang en quelques instants. Je l'auscultai immédiatement après, il restait à peine quelque trace du bruit chlorotique ; mais, dès le lendemain, le souffle avait reparu et il continua de s'accroître les jours suivants, de sorte qu'il eut bientôt acquis une grande intensité. Je regrette fort de n'avoir pu recueillir avec plus de détails ce fait, qui, écourté de la sorte, perd beaucoup de son intérêt. Quoi qu'il en soit, on en trouve l'explication facile dans les deux circonstances suivantes : 1° la diminution de pression qui doit avoir lieu dans les vaisseaux par suite de la soustraction brusque d'une partie notable de la masse du sang ; 2° le ralentissement de la circulation produit par l'état syncopal plus ou moins prononcé qui suit habituellement toute graude hémorrhagie. L'influence de ces deux circonstances a été constatée pour la première par M. Beau, et pour la seconde par Marshal-Hall. En effet, M. Beau a vu, en plaçant sur les membres de ses malades les grandes ventouses Junod qui détournent pour ainsi dire du torrent de la circulation une grande partie de la masse du sang, le souffle chlorotique se suspendre, et Marshal-Hall, dans ses expériences sur les chiens, faisait disparaître à volouté le souffle vasculaire chez ces animaux, en les suspendant par les pattes de devant et produisant ainsi chez eux la syncope.

Cependant une hémorrhagie, même d'une certaine abondance, ne suspend pas toujours les bruits de souffle carotidiens. Quand cette

perte de sang a peu d'influence sur l'énergie de la circulation, elle les laisse persister, comme on va le voir dans les deux observations suivantes.

IV[e] OBSERVATION. — Vir... (Henri), brasseur, âgé de vingt-deux ans, d'une constitution très-forte, de tempérament lymphatique, ayant la face pâle, la peau blême, les cheveux blonds, cependant d'une santé habituellement bonne, n'a pas été malade depuis quatre ans, époque à laquelle il eut une maladie fébrile, pour laquelle on le saigna plusieurs fois, et dont il se remit parfaitement. Depuis il a toujours été bien portant, n'éprouvant ni céphalalgie, ni étourdissements, ni palpitations, ni essoufflement. Il était entré, le 8 juillet, à l'hôpital du Midi, dans le service de M. Vidal (salle 11, n° 13), pour un chancre de la verge, dont il ne pouvait préciser l'époque du début.

Le 10 juillet, M. Vidal prescrivit une saignée et 2 pilules de Dupuytren. Avant la saignée, le pouls est à 68, régulier, peu développé; on entend, sur le trajet de la carotide droite, un *souffle intermittent très-léger;* sur celui de la carotide gauche, un *souffle de vent continu, avec renforcement peu marqué pendant la diastole,* et se transformant en souffle intermittent par une pression un peu forte; les battements et les bruits du cœur normaux, ces derniers seulement légèrement voilés, sans souffle distinct. On tire de la veine environ 500 grammes de sang. Après la saignée, le pouls est à 72, régulier, sans modification appréciable de force ni d'ampleur; *les bruits sont les mêmes, seulement un peu moins intenses.*

Le 11. L'état du malade est excellent, il ne se sent pas sensiblement affaibli; le pouls est à 64; *les bruits de souffle un peu moins intenses que la veille.* — 2 pilules de Dupuytren, 2 portions.

Le 14. Même état du pouls; *souffle continu des deux côtés,* plus intense à gauche qu'à droite; sur le trajet de la carotide droite, *frémissement vibratoire* très-manifeste; bruits cardiaques voilés, sans souffle distinct. — Même prescription.

Le 17. Le souffle est toujours continu à gauche et fort intense; à droite, il est intermittent; le frémissement se fait sentir des deux côtés, mais surtout à gauche. — Idem.

Le 26. Le pouls est à 56, médiocrement développé, mais plus résistant; on trouve encore les mêmes bruits et le même frémissement, mais avec un peu moins d'intensité.

V[e] OBSERVATION. — Ch..., âgé de trente ans, serrurier, d'une forte consti-

tution, de tempérament sanguin, ayant les cheveux noirs, le visage assez coloré, d'une santé habituelle excellente, n'a jamais été malade; il a un appétit souvent vigoureux, mais très-irrégulier; il se nourrit assez bien, à ce qu'il prétend, boit beaucoup de vin (au moins 4 litres par jour). Il est entré, le 8 juillet 1852, à l'hôpital du Midi, dans le service de M. Vidal (salle 11, n° 10), pour un chancre induré du prépuce, datant de plus d'un mois, avec engorgement multiple et indolent des ganglions, et un ganglion cervical postérieur.

Le 10. M. Vidal prescrit une saignée, 2 pilules de Dupuytren, et 2 portions. Avant la saignée, le pouls est à 64, inégal, mou, peu développé; au cou, on entend, du côté droit seulement, un *souffle de vent continu, avec renforcements très-peu marqués;* rien d'anormal au cœur, les bruits y sont assez nets. On tire de la veine 400 grammes de sang. Après la saignée, le pouls est à 60, régulier; il n'a pas diminué de force ni d'ampleur; *le bruit de souffle ne s'est pas modifié.*

Le 11. Le malade se trouve bien, point affaibli; il a bon appétit; le pouls est à 52, peu développé, régulier; à droite, on trouve *le bruit de souffle intermittent double, bien distinct;* à gauche, *pas de souffle bien marqué.* — 2 pilules Dupuytren; 2 portions.

Le 21. Le pouls est à 48, régulier, assez plein et résistant; on entend, à droite, un *bruit de souffle continu, avec renforcement,* et l'on sent un *frémissement vibratoire* bien manifeste. — Même prescription, 3 portions.

Le 26. *Souffle continu intense à droite.*

Voilà donc deux malades chez lesquels un souffle carotidien, qui existait au moment de l'émission sanguine, n'a pas été modifié très-sensiblement par elle. Mais, chez tous deux, la perte de sang n'eut presque aucune influence sur la rapidité ni sur l'énergie de la circulation; car une variation de quatre pulsations est trop peu de chose pour qu'on en tienne compte, et d'ailleurs elle était chez l'un en plus, et chez l'autre en moins.

A l'exception de ces cas de souffle préexistant, il y a toujours, entre le moment de l'hémorrhagie et l'apparition des bruits vasculaires, un intervalle pendant lequel les vaisseaux demeurent absolument silencieux. Cet intervalle n'est pas toujours le même, mais il paraît osciller dans des limites peu étendues. Sur dix observations où j'ai pu noter très-exactement le moment de l'apparition du souffle, je l'ai vu commencer une fois au bout de vingt-quatre heures,

six fois après quarante-huit heures, deux fois le quatrième jour, et une fois le cinquième. Parmi les observations rapportées par M. Bouillaud, dans sa clinique, au sujet de ses recherches sur la diminution de densité du sang nécessaire pour produire des bruits vasculaires, il en est une seule où le souffle apparut après une première émission sanguine; et dans ce cas, comme dans le plus grand nombre des miens, il a commencé à se faire entendre après quarante-huit heures. Tel est donc le terme le plus habituel après lequel les conditions nécessaires pour la production du souffle se sont réalisées. Dans un seul cas, le souffle s'entendait déjà avec une certaine intensité au bout de vingt-quatre heures. Ce fut chez un homme fort, robuste, sanguin, qui, à la suite d'une hémorrhagie abondante qui l'avait beaucoup affaibli, se rétablit cependant avec une rapidité remarquable. Chez ce malade, les phénomènes de la réparation semblèrent avoir une marche plus rapide que de coutume, et en quelque sorte aiguë; car, dès le quatrième jour, il ne se sentait plus de la faiblesse produite d'abord par la perte de sang qu'il avait éprouvée, et le cinquième, le souffle, qui avait été intense, n'existait déjà plus. Voici, du reste, cette observation :

VI[e] OBSERVATION. — W... (Benjamin), âgé de vingt-huit ans, courtier, d'une constitution forte, robuste, de tempérament sanguin, entra, le 10 juin 1852, à l'hôpital du Midi (salle 11, n° 35), avec une blennorrhagie, accompagnée de symptômes de cystite du col, pour laquelle on lui fit, le 12, une application de 25 sangsues au périnée. Le sang coula pendant trois heures de suite en si grande abondance que les matelas en furent traversés. Au bout de ce temps, le malade fut pris de nausées, de défaillance, puis d'une syncope complète; on le fit revenir assez facilement en lui jetant de l'eau à la face, et il vomit. Vers cinq heures du soir, il eut une seconde syncope qui se dissipa de même. Ce fut alors qu'on m'appela près de lui; il était encore pâle, très-faible, se remuait difficilement, et le moindre mouvement amenait une tendance à la syncope; il n'avait plus de nausées; le pouls était petit, mou, sans aucune résistance au doigt, et battant 56-60 fois par minute; *il n'y avait aucune trace de souffle ni au cœur ni dans les vaisseaux du cou;* l'écoulement sanguin était complétement arrêté. — Position horizontale; bouillon et vin.

Le 13, vers une heure, le malade n'avait pas eu de nouvelle faiblesse; il avait assez bien dormi, mais se sentait extrêmement fatigué; le pouls, à 56-60, était régulier, assez plein, mais extrêmement dépressible; on entendait sur le côté droit du cou un *souffle de vent continu*, médiocrement intense; rien à gauche. Le premier bruit du cœur était un peu prolongé, sans souffle. — 1 portion.

Le 14. Le malade se trouve très-bien, n'éprouve plus de faiblesse; il s'est levé et a passé une partie de la journée dans le jardin. *Souffle continu* à droite, *intermittent peu marqué* à gauche; pas de souffle au cœur. — 2 portions.

Le 15. Le malade ne se sent plus du tout de la perte de sang qu'il a éprouvée; *il ne reste plus qu'un léger souffle intermittent, à peine sensible*, à droite.

Les deux malades chez lesquels le souffle apparut le quatrième jour ne perdirent pas une grande quantité de sang, et le souffle n'acquit jamais chez eux que fort peu d'intensité. On a lu dans la 2e observation l'histoire de l'un des deux, on va trouver ici celle du second.

VIIe OBSERVATION. — M... (André), dix-neuf ans, passementier, assez fortement constitué, de tempérament bilioso-sanguin, entra, le 15 juin 1852, à l'hôpital du Midi (salle 9, n° 1), pour y être traité d'un chancre parcheminé du fourreau à la verge, datant d'un mois, avec engorgement indolent d'une des glandes de l'aine gauche.

Le 16. M. Vidal prescrivit une saignée, 2 pilules de Dupuytren, et 2 portions. Avant la saignée, le pouls était à 52, régulier, médiocrement développé; il n'y avait *aucune trace de souffle* dans les vaisseaux du cou ni au cœur. On tire de la veine un peu moins de 3 palettes de sang; le malade ne se sent pas affaibli. Après la saignée, le pouls est encore à 52, régulier, assez résistant; il n'y a toujours *aucune trace de souffle*.

Le 17. Le malade se trouve bien, il a bon appétit, le sommeil tranquille, pas de soif; le pouls est à 52, régulier, assez résistant; *aucune trace de souffle*, ni au cou ni à la région précordiale. — 2 pilules Dupuytren; 2 portions.

Le 18. Même état. — 3 portions.

Le 19. Le pouls à 48, avec les mêmes caractères. On entend dans la carotide droite un *souffle intermittent court*, mais bien marqué. Sa durée n'excède pas le huitième de l'intervalle entre deux battements, qui est facile à apprécier en rai-

son de la très-grande lenteur du pouls. Il y en a fort peu à gauche, et point du tout au cœur. — Même prescription.

Les jours suivants le souffle n'augmente pas d'intensité; il avait disparu le 24.

Chez une seule malade, le souffle apparut seulement le cinquième jour après l'hémorrhagie; mais cette malade eut dans l'intervalle plusieurs petites hémorrhagies consécutives qui affaiblirent beaucoup chez elle la circulation, et qui, de cette façon peut-être, retardèrent l'époque où les bruits vasculaires devaient se faire entendre. En voici d'ailleurs l'observation, que je dois à l'obligeance de M. Salone, externe distingué des hôpitaux.

VIIIe OBSERVATION. — Mme Dum..., âgée de 20 ans, de petite taille, mais fortement constituée, habituellement bien réglée, n'avait pas eu ses règles depuis six semaines. Le 5 juillet 1852, elle fut prise de violentes douleurs dans les reins, les aines, le bas-ventre, partant de l'ombilic, et accompagnées de durcissement du ventre et d'un sentiment de pesanteur vers le fondement. Elle fit appeler M. Salone et lui déclara qu'elle croyait être enceinte, fort effrayée par le souvenir d'une couche très-laborieuse qu'elle avait eue en 1850, et où l'accouchement n'avait pu être terminé que par le forceps. M. Salone, l'ayant touchée, constata que le col utérin était ramolli et entr'ouvert; du reste, il ne s'en écoulait rien. Il prescrivit le repos absolu au lit, la diète, et un lavement avec 15 gouttes de laudanum, précédé d'un lavement savonneux. Prévoyant qu'une métrorrhagie pouvait bien avoir lieu, et averti de l'intérêt que pouvait offrir, dans ce cas, l'auscultation des carotides, il se livra à cette exploration, et constata l'*absence absolue de tout bruit anormal* soit dans les carotides, soit au cœur.

Le 6. A huit heures du matin, la malade, qui avait eu une nuit assez tranquille, mais qui était fort agitée depuis six heures, éprouvait des douleurs terribles, poussait des gémissements violents, et ne savait quelle position prendre; la face était pâle, grippée, le pouls petit, l'orifice du museau de tanche s'était encore un peu dilaté, les bords s'étaient amincis; il s'écoulait un peu de sang. M. Salone prescrivit repos, diète, lavement laudanisé, compresses d'eau froide sur le ventre et sur les cuisses; limonade citrique froide. La journée se passa assez bien, l'hémorrhagie s'arrêta, et la malade demeura dans un état de somnolence tranquille. Le soir, les douleurs se réveillèrent, et il se fit un écoulement de sang

rouge vermeil, avec expulsion de caillots volumineux. Dans un de ces caillots, on trouva un embryon de 1 centimètre de long.

Le 7. La nuit avait été mauvaise et les douleurs violentes, mais il s'écoulait peu de sang. On cessa les applications froides, et la malade fut mise au bouillon froid.

Le 8. L'hémorrhagie était un peu plus abondante, mais non inquiétante.

Le 9. A six heures du matin, la malade fut prise de nouveau d'une hémorrhagie abondante. On courut en toute hâte chercher M. Salone, qui, à son arrivée, trouva un caillot volumineux qui venait de sortir et un écoulement de sang assez considérable qui durait encore. La malade avait éprouvé des horripilations, du frisson, un tremblement de tous les membres; la face était très-pâle; le pouls petit, presque filiforme, marquant 60 par minute. M. Salone prescrivit 20 centigrammes de seigle ergoté en quatre doses, à intervalles d'un quart d'heure. A sept heures, l'hémorrhagie avait entièrement cessé; la journée fut tranquille. Ce jour-là il n'y avait encore *aucune trace de souffle dans les carotides.*

Le 10. Léger écoulement séro-sanguinolent. *Pas de souffle.* — Potage.

Le 11. Même écoulement; *souffle d'une intensité moyenne, intermittent,* dans les carotides; bruits du cœur normaux. — Potage, œufs.

Le 12. Même bruit de souffle; la malade peut se lever dans sa chambre.

Le 13. Écoulement d'un blanc sale, très-fétide; même souffle. — Viande, vin.

Les jours suivants, la malade s'améliore rapidement; le bruit de souffle s'affaiblit progressivement, et le 17, on n'en trouve plus aucune trace.

Ici on voit que le 9, troisième jour de la première hémorrhagie, et époque à laquelle le souffle apparaît le plus ordinairement, il survint une seconde hémorrhagie abondante, qui affaiblit beaucoup la circulation, rendit le pouls petit, filiforme, et contribua sans doute à retarder la production du phénomène. C'est seulement deux jours après, quand la malade commença à se remettre de l'affaiblissement qu'elle avait éprouvé, que le souffle commença à se faire entendre.

De tout ceci, on peut, ce me semble, conclure que le souffle vasculaire apparaît habituellement quarante-huit heures après une hémorrhagie modérée; que dans certains cas d'hémorrhagie très-abondante chez un individu où l'assimilation est rapide, il peut se produire plus tôt; qu'il semble tarder un peu plus quand l'hémorrhagie est légère, et son action altérante sur le système sanguin

peu marquée; qu'enfin une seconde hémorrhagie, survenant dans l'intervalle, paraît susceptible de retarder l'apparition du souffle.

Quand une hémorrhagie a été abondante, et que différentes variétés des bruits vasculaires doivent se faire entendre, on les voit se succéder dans l'ordre suivant : le premier bruit qui apparaît est presque constamment sinon toujours le souffle intermittent; puis surviennent rapidement, et dans un ordre constant, le souffle à double courant ou bruit de diable, le souffle continu, et les bruits musicaux, en même temps que l'intensité du bruit va croissant; puis après être demeuré quelque temps stationnaire, le bruit vasculaire repasse par les mêmes transformations dans un ordre inverse et s'affaiblit par degrés jusqu'à ce qu'enfin il disparaisse complétement. Cet ordre constant dans la succession des bruits coïncidant avec leur intensité successivement croissante me semble indiquer assez clairement que les souffles intermittent, à double courant, continu et sibilant, se lient à des degrés de plus en plus avancés de l'altération pathologique qui est la cause de ces bruits.

Ceci pourtant est en désaccord, pour ce qui regarde le bruit sibilant, avec l'opinion de M. Beau. En effet, on lit dans le mémoire qu'il a inséré au tome 8 des *Arch. gén. de méd.*, en 1845 : « Les bruits musicaux, les bruits de mouche, doivent être considérés comme le degré le plus léger des bruits anormaux; le degré d'intensité moyenne est marqué par les bruits de souffle... Quand l'affection est à son début, on observe les bruits musicaux, les bruits de mouche; ensuite ces bruits passent à l'état de souffle. » Une assertion aussi positive de la part d'un si habile et si savant observateur m'avait presque fait douter de l'exactitude de mes propres observations. Il ne fallut rien moins, pour me confirmer dans ma première opinion, que l'observation de nouveaux faits et le témoignage de MM. Barth et Roger, dans le livre desquels on lit : « Le bruit vasculaire musical, plus rare que les souffles, peut exister isolément; mais plus souvent il se mêle au murmure continu simple *qui l'a précédé.* »

On a pu remarquer déjà dans la 1[re] observation la succession

que je viens d'indiquer; on en trouvera de nouveaux exemples dans les suivantes. On remarquera, en outre, que le bruit musical n'a existé que chez des malades qui avaient éprouvé des pertes de sang abondantes, tandis qu'il ne s'est jamais fait entendre après des hémorrhagies modérées, comme la plupart de celles qu'on trouvera relatées dans ce travail.

IX[e] OBSERVATION. — M[me] Leroy, âgée de soixante ans, demeurant rue des Bourguignons, bien constituée, de petite taille, d'un tempérament sec, ayant peu d'embonpoint, habituellement bien portante, avait eu, à l'époque de la ménopause, des pertes abondantes qui l'avaient beaucoup affaiblie; ces pertes avaient cessé au bout de deux ans, et depuis lors elle avait repris une santé parfaite et même beaucoup de vigueur; elle était seulement, de temps en temps, prise d'étourdissements passagers, avec éblouissements et battements dans l'un des deux yeux. Ces symptômes se dissipaient très-rapidement, et, dans leur intervalle, cette femme n'éprouvait aucun malaise, ni palpitations, ni essoufflement, ni aucun embarras dans les fonctions digestives. Le mardi, 1[er] juin 1852, dans la matinée, elle fit une chute dans la rue. Un vase de faïence qu'elle tenait à la main s'étant brisé dans cette chute, un des fragments lui fit, à la partie inférieure de l'avant-bras, une plaie assez large par laquelle il s'échappa immédiatement une assez grande quantité de sang vermeil. Comme elle se trouvait près de chez elle, ses voisins l'ayant relevée l'y conduisirent, et tandis que l'un courait chercher un médecin, un autre s'efforçait d'arrêter le sang en enveloppant le bras de linges. Cependant, au bout de trois quarts d'heure, le médecin n'arrivant pas, comme le sang, traversant tous les linges, coulait toujours abondamment, on amena cette pauvre femme à l'hôpital du Midi, qui était le plus voisin. Elle était tellement affaiblie par le sang qu'elle venait de perdre, qu'elle put à peine, avec l'aide de deux personnes, faire ce trajet de 4 à 500 pas, et qu'en arrivant elle était sur le point de se trouver mal. Appelé pour la panser, je la trouvai pâle, décolorée, se soutenant à peine sur une chaise, et à tout moment menacée de syncope. Elle évaluait à plus d'un litre la quantité de sang qu'elle avait perdue. Le pouls était fréquent, très-petit, filiforme; les extrémités froides; la plaie qu'elle s'était faite à l'avant-bras droit était très-nette, transversale, longue de 4 à 5 centimètres, et située sur le trajet de l'artère cubitale. Cette plaie, qui paraissait assez profonde à son milieu, donnait encore issue à un peu de sang, mais l'hémorrhagie était en grande partie suspendue. Lorsque je l'eus nettoyée et débarrassée de ses caillots, le sang s'élança en un jet vermeil et saccadé qui s'ar-

rêtait quand on comprimait l'artère cubitale au-dessus, laissant seulement un écoulement continu de sang rouge. Après les débridements nécessités par l'étroitesse de la partie profonde de la plaie, je liai l'artère cubitale, qui était divisée dans la plus grande partie de sa circonférence, au-dessus et au-dessous; puis la plaie fut réunie avec des bandelettes, et le membre maintenu par un appareil qui assurait son immobilité dans une position convenable. La malade retourna ensuite chez elle, où je continuai à la voir les jours suivants ; mais, avant de la quitter, j'auscultai ses carotides et la région précordiale, et je m'assurai qu'on n'y entendait *aucun bruit anormal.*

Le soir du même jour, la malade se trouvait bien, à part une faiblesse encore assez grande; elle souffrait peu de ses plaies, qui n'avaient donné aucun suintement sanguin; elle avait une soif assez vive et point d'appétit. — La malade fut tenue au lit, la main et l'avant-bras reposant sur un cousin dans une position élevée.

Le 2. La malade se trouve bien, souffre fort peu de ses plaies, et a pu dormir; soif encore assez vive, pas d'appétit; le pouls s'est un peu relevé, et marque 56-60; il est encore cependant faible et fort peu développé. *Pas de souffle au cœur ni dans les carotides.* — La malade prend un peu de bouillon.

Le 3. Même état. Il n'y a autour de la plaie ni rougeur ni suintement; les choses sont laissées en place; *souffle intermittent très-léger* dans la carotide droite.

Le 4, rien de changé,

Le 5. La malade éprouve du malaise, elle a eu un peu de frisson pendant la nuit, de la chaleur durant la journée et un peu de sueur, des coliques sans diarrhée; la bouche est mauvaise, amère; la peau chaude; le pouls à 88-92, un peu dur, peu développé. L'état de la plaie n'a pas changé. — Diète; lavement émollient, cataplasme.

Le 6. La malade se trouve mieux, la nuit a été plus calme; la peau est moins chaude, le pouls moins fréquent. Pas de douleur au niveau de la plaie, bouche toujours mauvaise, pas d'appétit, soif; *souffle carotidien un peu plus intense, toujours intermittent.*

Le 7. La malade se trouve bien, a bien dormi, a un peu d'appétit, se sent un peu plus de forces; elle peut se lever et marcher. *Souffle intermittent assez intense* à gauche; à droite, *bruit de mouche* très-marqué, disparaissant de temps en temps. La plaie est en grande partie cicatrisée, un peu de suppuration seulement au voisinage des fils. — Quelques aliments.

Le 8. Même état. *Souffle intermittent* dans les carotides, *plus de bruit de mouche;* au cœur, souffle doux au premier temps. — La malade mange toujours peu.

Le 13. La malade a retrouvé ses forces en grande partie; l'un des fils tombe. *Les bruits de souffle ont très-sensiblement diminué d'intensité, pas de bruit musical ni sibilant.*

Le 21. La malade a retrouvé complétement ses forces; le visage est bon, plus coloré; le pouls assez résistant, régulier. Le souffle carotidien est maintenant très-affaibli, intermittent, sans bruit de mouche; on n'entend *plus de souffle au cœur.*

Le 20 juillet. Je revois la malade, elle a repris toute sa santé et toutes ses forces; il ne se trouve *plus aucune trace de bruits anormaux ni dans les carotides ni au cœur.*

Xe OBSERVATION. — Gremié (Marie), couturière, âgée de vingt-cinq ans, d'une constitution très-forte, d'un tempérament sanguin, ayant les cheveux très-noirs, le teint brun, bien réglée, habituellement bien portante, fut frappée, le 20 juillet, vers minuit, de deux coups de couteau au côté gauche de la région cervicale; il se fit immédiatement par les deux plaies, mais surtout par l'antérieure, une hémorrhagie tellement abondante que la blessée, couverte de sang, perdit presque aussitôt connaissance. On l'apporta dans cet état à l'hôpital Saint-Louis, où elle fut couchée au n° 12 de la salle Saint-Marthe, service de M. Malgaigne. On constata alors l'existence de deux plaies longues d'environ 2 centimètres, et situées, l'une sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien, un peu au-dessous du niveau de larynx; l'autre dans la région mastoïdienne. Toutes deux donnaient encore du sang en assez grande abondance, l'antérieure surtout; le sang était veineux, et sortait sans saccades. La malade, d'une pâleur excessive, les lèvres blêmes, était si faible, qu'elle ne pouvait se soutenir; le pouls était faible, petit, mou, un peu irrégulier, à 120; la peau froide. On réunit les deux plaies à l'aide de bandelettes, par dessus lesquelles une compression modérée fut établie avec de l'agaric.

Le 21 au matin. La malade, toujours très-faible, pâle, s'était cependant un peu remise; elle souffrait peu du cou, éprouvait seulement de la céphalalgie. Le pouls s'était un peu relevé, il marquait 96; peu d'appétit, soif vive, langue humide; *aucun bruit de souffle ni dans les carotides ni au cœur.*

Le 22. La malade se trouvait bien, conservant seulement encore un peu de céphalalgie; soif soujours assez vive, appétit revenu. On entendait dans la carotide droite un souffle continu avec renforcement; le pouls était à 88-90, encore peu développé. — 2 portions.

Le 23. Même état général. Les plaies sont cicatrisées; on entend, au côté droit du cou, un *souffle continu assez intense,* de temps en temps un *bruit de mouche;*

il y a de plus, à la partie inférieure de ce côté, un *frémissement* des plus manifestes ; le pouls à 80, régulier, encore peu développé.

La malade sortit le 25, conservant les mêmes bruits vasculaires.

Si les bruits musicaux étaient réellement le degré le plus léger des bruits anormaux vasculaires, ne devraient-ils pas se faire entendre en dernier lieu alors que ces bruits perdent graduellement de leur intensité et sont sur le point de disparaître, et s'ils se taisent toujours bien avant les autres, n'est-ce pas qu'ils ont besoin pour exister d'un degré plus avancé de l'altération pathologique qui est la source de ces bruits ? Leur rareté d'ailleurs, et la nécessité, pour les voir apparaître, d'une hémorrhagie abondante, ne sont-elles pas d'autres preuves que ces bruits se produisent plus difficilement que les autres?

Quant au frémissement chlorotique, il paraît aussi lié à un degré très-avancé de l'état morbide, et on le trouve accompagnant le souffle continu et les bruits musicaux dans quelques cas.

Tout en admettant que le passage successif des bruis vasculaires du souffle intermittent au continu, du continu au sibilant, indique une progression croissante dans le degré de l'altération anatomique qui est la source de ces bruits, il ne me semble cependant pas qu'il soit permis d'en conclure que ces divers bruits puissent servir de terme de comparaison bien exact pour apprécier le degré de cette altération chez des individus différents. En effet, les conditions de l'auscultation peuvent être tellement modifiées par les variétés dans la profondeur des vaisseaux, l'état d'embonpoint du sujet, la rapidité de la circulation, etc., que les résultats n'en seraient certainement sous ce rapport que très-approximativement comparables, et seulement d'une façon générale.

La durée des bruits de souffle est fort variable et dépend à la fois de l'abondance de l'hémorrhagie, de l'alimentation, et très-probablement aussi de dispositions individuelles. Je n'ai pu suivre qu'un petit nombre de malades jusqu'à la complète cessation des bruits

anormaux. Parmi ceux que j'ai suivis, le souffle cessa de se faire entendre au plus tôt le quatrième jour, au plus tard le quinzième jour; chez le plus grand nombre, il avait disparu le huitième jour. Tous ces derniers avaient continué après la perte de sang leur alimentation à peu près habituelle. La malade qui le conserva jusqu'au quinzième jour avait perdu beaucoup de sang, et pendant longtemps ne prit que fort peu d'aliments. La diète prolonge la durée du souffle, mais aussitôt que l'alimentation peut être reprise, la décroissance des bruits se fait rapidement. M. Bouillaud a vu, chez ses treize malades, le souffle qui persistait tant que durait la diète, cesser après cinq à neuf jours d'alimenttaion.

CHAPITRE III.

PHÉNOMÈNES CONCOMITANTS DES SOUFFLES VASCULAIRES POST-HÉMORRHAGIQUES.

L'apparition des bruits vasculaires anormanx ne coïncide avec aucune autre manifestation pathologique. Ils se produisent pendant le cours de la convalescence, tandis que tous les autres symptômes de l'hémorrhagie sont en décroissance et s'effacent progressivement. Pendant que l'on voit le souffle naître et grandir, le pouls devient habituellement moins fréquent, acquiert plus d'ampleur, tout en demeurant plus ou moins longtemps mou et dépressible, puis reprend peu à peu sa force normale. Toutefois je ne lui ai jamais vu, pour ma part, acquérir une énergie ni une ampleur plus grandes que celles qu'il avait avant l'hémorrhagie ou qu'il devait avoir plus tard, après la cessation des bruits anormaux. Je sais que M. Beau professe une opinion contraire; mais je reviendrai sur ce sujet dans le chapitre suivant. Dans le même temps, la respiration faible, et peu profonde immédiatement après l'hémorrhagie, lorsque celle-ci a été

abondante, reprend son type normal ; la chaleur redevient naturelle, les forces se rétablissent progressivement, la céphalalgie s'apaise, et la soif, qui persiste parfois un certain temps, finit cependant par s'éteindre.

On voit donc que le souffle vasculaire se trouve lié moins à l'hémorrhagie elle-même, à la soustraction d'une certaine partie de la masse du sang, qu'au travail réparateur qui lui fait suite, et qui comble progressivement le vide fait dans le système sanguin.

CHAPITRE IV.

DE LA CAUSE PROCHAINE DES BRUITS VASCULAIRES QUI SUIVENT LES HÉMORRHAGIES.

Les auteurs qui se sont occupés de rechercher le mécanisme suivant lequel se produisent les souffles dans les vaisseaux ont signalé, outre les altérations organiques des parois vasculaires, qui n'ont rien à faire ici, cinq conditions principales qui peuvent prendre part à leur production : 1° l'accélération du courant sanguin ; 2° le défaut de proportion entre la masse du sang et le calibre des vaisseaux qui le contiennent ; 3° certaines modifications passagères de la paroi vasculaire (inégalités, plissement de la membrane interne, flaccidité des parois) ; 4° la diminution de densité du sang, et certaines modifications dans la constitution moléculaire de ce liquide.

L'étude attentive des bruits vasculaires posthémorrhagiques, dont on vient de lire une description générale, où plus d'un fait a malheureusement encore besoin d'être complété, me semble néanmoins très-propre à faire apprécier la part que chacune de ces conditions peut prendre à leur production. Nous allons les passer successive-

ment en revue, et nous tâcherons de déterminer le degré d'importance de chacune d'elles.

L'accélération du pouls est une condition capable de favoriser la production des bruits vasculaires chez des sujets où se trouvent d'autres conditions de souffle; mais elle ne saurait les produire à elle seule. Je n'insisterai pas sur ce fait bien reconnu, mais il se présente ici une autre question. Le ralentissement momentané du pouls, qui survient quelquefois après l'hémorrhagie, par suite de l'état syncopal qu'elle détermine, suffit-il pour expliquer le retard qu'éprouve toujours le bruit de souffle? Non, sans doute; car on pourra remarquer, en parcourant les différentes observations rapportées dans ce travail, que ce ralentissement, lorsqu'il a existé, a été fort peu marqué; que plus souvent il y a eu une légère accélération qui disparaissait en même temps que le souffle commençait à apparaître, et qu'enfin une accélération extrême, comme celle survenue chez le malade de l'observation 10, n'a pas empêché les vaisseaux de demeurer silencieux pendant quelque temps après l'hémorrhagie.

Je rapporterai ici encore deux nouvelles observations, où l'on verra le pouls plus fréquent après la saignée, et pendant le silence des vaisseaux, qu'à l'époque où le souffle commence à se faire entendre.

XIe OBSERVATION. — Cel... (Louis), vingt et un ans, fortement constitué, tempérament sanguin lymphatique, d'une santé habituellement excellente et n'ayant jamais été sérieusement malade, entra, le 10 juillet 1852, à l'hôpital du Midi, dans le service de M. Vidal (salle 10, n° 9), pour y être traité de chancres simples de la couronne du gland, accompagnés d'un phimosis inflammatoire, d'ailleurs sans fièvre et sans aucune apparence de réaction générale. Il fut traité d'abord par des applications émollientes.

Le 16, M. Vidal prescrivit une saignée, une bouteille d'eau de Sedlitz, 2 pilules Dupuytren, et 2 portions. Avant la saignée, le pouls était à 56, régulier, peu développé, facilement dépressible; *les bruits carotidiens très-légèrement prolongés, sans souffle distinct* néanmoins. On tira environ 360 grammes de sang. Après la saignée, le pouls était à 68, régulier, un peu faible; *le bruit carotidien, encore*

très-légèrement prolongé à droite, paraissait plus net à gauche; les bruits du cœur étaient parfaitement nets et purs.

Le 17. L'état général du malade est très-bon, il a beaucoup d'appétit, pas de soif; le pouls à 64, régulier, assez développé; *bruits carotidiens conservant le même caractère, sans souffle; pas de souffle au cœur.* — 2 pilules Dupuytren, 2 portions.

Le 18. Pouls à 56, médiocrement développé, *souffle intermittent* bien marqué, surtout à gauche, occupant un tiers de l'espace compris entre deux pulsations; *premier bruit du cœur légèrement prolongé* au niveau de l'orifice aortique.—Même prescription.

Le 19. Pouls à 56-60, assez développé, toujours très-dépressible; *souffle intermittent* assez intense dans les deux carotides, surtout à gauche; *souffle assez marqué au cœur.*

Le 22, même bruit de souffle occupant toujours dans la carotide un tiers de battement.

XII[e] OBSERVATION. — M... (Joseph), vingt ans, cordonnier, fortement constitué, de tempérament lymphatique, ayant la face pâle, les chairs molles, d'une santé habituelle assez bonne, et n'ayant jamais eu d'autre maladie que la petite vérole, à l'âge de sept ans, entra, le 15 juillet 1852, à l'hôpital du Midi, service de M. Vidal (salle 9, n° 16), pour y être traité d'une blennorrhagie datant de dix mois, peu douloureuse, mais compliquée depuis quelques jours d'un phimosis inflammatoire.

Le 16. M. Vidal prescrit une saignée, une bouteille de sedlitz, 2 pilules Dupuytren; un bain et des cataplasmes; 2 portions. Avant la saignée, le pouls est à 68, régulier, peu développé, assez facilement dépressible; il n'y a *aucune trace de souffle dans les vaisseaux du cou.* On tire de la veine environ 400 grammes de sang. Après la saignée, le pouls est à 64, offrant du reste à peu près les mêmes caractères; il n'y a toujours *aucune trace de souffle.*

Le 17. Le malade se trouve très-bien, souffre moins; il a peu de sommeil, mais très-bon appétit, pas de soif; le pouls est à 60, régulier, peu développé, pas plus dépressible que la veille; *le bruit carotidien est légèrement prolongé* à droite, mais sans souffle distinct.

Le 18. Le pouls est à 56, régulier, peu développé; il y a, surtout dans la carotide gauche, un *souffle intermittent parfaitement distinct*, médiocrement intense, peu prolongé; pas de souffle au cœur.

Le 19. Le pouls est à 56, avec les mêmes caractères; le souffle carotidien persiste au même degré; il n'y en a point au cœur.

Le 22, le pouls est à 68, le souffle est fort affaibli.

Le 26, le souffle carotidien est à peu près nul, on en retrouve difficilement la trace.

La cause immédiate des bruits de souffle, ne saurait se trouver dans l'anémie elle-même, c'est-à-dire la diminution de la masse du sang résultant de la soustraction d'une partie de ce liquide. En effet, cette anémie est à son maximum immédiatement après l'hémorrhagie; elle ne saurait augmenter ensuite si celle-ci ne se répète pas; bien au contraire, elle tend incessamment à diminuer, surtout si le sujet continue à s'alimenter comme dans la plupart des cas que j'ai observés. D'où il suit qu'un souffle qui serait le résultat immédiat de l'anémie elle-même devrait commencer aussitôt après l'écoulement du sang, et s'affaiblir ensuite graduellement; mais au contraire, nous avons vu les bruits posthémorrhagiques débuter seulement au bout d'un certain temps, et s'accroître peu à peu pour diminuer ensuite.

Or le cas d'une hémorrhagie est le seul où l'on puisse être assuré d'avoir affaire à une anémie vraie et simple; en toute autre circonstance, il est à peu près impossible d'apprécier, d'une façon exacte et précise, les variations de quantité de la masse totale du sang. Il est donc permis d'affirmer d'une façon générale, que l'anémie vraie et simple ne peut être la cause des bruits vasculaires.

M. Vernois avait conclu des nombreuses recherches consignées dans sa thèse, que les souffles de l'anémie et de la chlorose devaient leur existence à un plissement de la membrane interne des artères. Cette théorie, si elle était vraie, devrait s'appliquer, mieux que partout ailleurs, au cas de l'hémorrhagie. En effet, la diminution brusque de la masse du sang, amenant un retrait proportionnel de la paroi vasculaire, qui ne peut cesser d'embrasser exactement la colonne sanguine devenue moins volumineuse, la membrane interne des artères, non contractile et moins élastique que les deux autres, est obligée, suivant M. Vernois, de se plisser pour obéir au retrait

qu'elles éprouvent. De ce plissement, résultent des chocs continuels, et de là le bruit.

Mais si tel était le mécanisme de ces vibrations sonores, c'est au moment même de l'hémorrhagie qu'elles devraient commencer à se produire, presqu'aucun vide ne pouvant se faire dans la cavité des vaisseaux, celle-ci se rétrécit nécessairement aussitôt qu'une partie du sang qu'elle contient a été soustraite. On pourrait bien supposer que la capacité des vaisseaux diminue d'abord par un simple applatissement, et que la contraction des parois se fait ensuite lentement et progressivement; mais M. Vernois a constaté lui-même, par des vivisections répétées, que la rétraction est immédiate; qu'elle persiste tant que dure l'hémorrhagie, et dépasse même les limites de la contractilité du tissu.

L'hypothèse de M. Vernois ne peut donc en aucune façon rendre compte d'un bruit qui n'existe pas lorsque les vaisseaux sont, suivant cette hypothèse, dans les conditions les plus favorables à sa production, et qui commence à se faire entendre dans le temps que ces conditions commencent à s'effacer par suite de la réparation du sang. Mais, si cette hypothèse ne peut s'appliquer au cas qui lui doit être le plus favorable, comment supposer qu'elle soit applicable aux autres? D'ailleurs on sait, que M. Bouillaud a vainement cherché sur le cadavre ces plis artériels, dans les cas où l'existence du souffle pendant la vie devait en faire supposer l'existence.

La flaccidité des parois vasculaires, qui est le résultat de la déplétion du système sanguin, a été mise, par les expériences récentes de M. Monneret, au nombre des conditions qui favorisent la formation des ondes sonores. Mais, comme l'avaient déjà démontré celles de M. Laharpe, l'état des parois ne joue qu'un rôle peu important et tout à fait secondaire dans la production des bruits, et l'on pourrait répéter, au sujet de la flaccidité des parois, les mêmes considérations que je viens d'exposer pour les plis artériels.

Ainsi les bruits vasculaires anormaux qui se produisent après les hémorrhagies ne peuvent s'expliquer complétement ni par l'accélération du courant sanguin, ni par la diminution de la masse du sang, ni par les modifications de la paroi musculaire. Il nous reste à en chercher la cause dans les modifications du sang lui-même, et c'est là en effet que nous la trouverons.

A la suite d'une hémorrhagie plus ou moins abondante, il n'y a eu d'abord guère d'autre changement dans le sang que la diminution de sa masse, c'est-à-dire un certain degré d'anémie ou hypémie. Les dernières portions du sang qui s'écoule sont bien déjà un peu différentes de celles qui coulent les premières; mais cette altération est peu sensible encore, et bien loin surtout de ce qu'elle doit devenir dans la suite. Au bout d'un certain temps, la composition du sang est modifiée, et ses éléments ne sont plus dans les mêmes proportions, comme l'ont fait connaître les belles recherches de MM. Andral et Gavarret. Alors l'eau a proportionnellement plus ou moins augmenté : de $^{790}/_{1000}$, qui est sa proportion normale, elle peut aller à $^{930}/_{10000}$, et même davantage. La proportion des autres éléments est par conséquent diminuée, mais inégalement; celle des globules l'est toujours plus que les autres. L'albumine, la fibrine, et les sels, s'approchent de plus en plus de leur chiffre normal. Si les pertes de sang ne se répètent pas, et si le malade est alimenté suffisamment, les différents éléments reviennent successivement à leur proportion normale, et les globules sont toujours celui qui y arrive le dernier.

En même temps que sa composition chimique, les propriétés physiques du sang changent et se modifient aussi plus ou moins; sa densité diminue très-notablement, et sa viscosité devient sensiblement moindre. M. Bouillaud a montré, par l'analyse de vingt-sept observations, dans lesquelles la densité du sang était essayée après chaque saignée, que, lorsqu'il se produisait un bruit de souffle, la densité était toujours descendue au-dessous de 6° de l'aréomètre de Baumé.

Il est d'ailleurs facile, avec ce que nous a appris la physiologie, de suivre le mécanisme de ces différentes modifications. Les expériences de M. Magendie ont montré qu'après une perte de sang, l'absorption prend une activité plus grande, et que le système vasculaire puise alors dans les liquides de l'économie, et dans ceux qui sont ingérés dans les cavités digestives, de quoi combler le vide qui y a été fait. Tous ces liquides, étant moins denses que le sérum du sang, lui font nécessairement perdre, par leur mélange rapide, une partie de sa densité, et augmentent promptement la proportion d'eau qui y est contenue. Le sang a donc bientôt repris toute l'eau qui lui avait été soustraite par les émissions sanguines; l'albumine et la fibrine se reconstituent ensuite assez promptement, aux dépens des diverses combinaisons de protéine si abondantes dans les aliments et les liquides de l'économie et qui se prêtent à des transformations si faciles. Mais, dans les liquides absorbés, il ne se trouve pas de globules tout faits, il faut qu'ils se reforment de toutes pièces; aussi leur réparation est-elle beaucoup plus lente que celle des autres éléments, de sorte qu'elle reste toujours en arrière tant que dure l'absorption exagérée des liquides qui suit la perte de sang. Une fois que cette absorption exagérée a cessé, les globules continuent à se former, reviennent graduellement à leur proportion normale, et y ramènent en même temps la partie aqueuse un moment accrue. On voit que l'exagération de la partie aqueuse du sang, l'hydrémie en un mot, suit la même marche successivement croissante et décroissante que nous avons vu suivre au souffle vasculaire. Comme lui, elle s'accroît avec le nombre et l'abondance des hémorrhagies; comme lui, elle est prolongée par le défaut d'alimentation; comme lui, elle disparaît promptement chez les sujets bien nourris et qui assimilent promptement. D'ailleurs, comme elle n'atteint que graduellement le degré qui est nécessaire pour que le souffle se produise, on conçoit que ce bruit n'apparaisse qu'un certain temps après l'hémorrhagie. On ne peut

donc se refuser à voir dans l'hydrémie même la cause des bruits qui l'accompagnent et en suivent si exactement les variations.

Mais est-il nécessaire, pour que ces bruits se produisent, que la partie séreuse du sang augmente, comme le pense M. Beau, jusqu'au point de dépasser le but et de rendre la masse du sang plus considérable qu'elle n'était avant l'hémorrhagie, de la porter au delà de l'état normal, et de produire enfin une véritable pléthore ou polyémie séreuse? L'auteur que je viens de citer croit qu'on ne pourrait sans cela se rendre compte de la production des bruits, et voici d'ailleurs comment il expose le fait : « La polyémie succède ordinairement à l'anémie vraie. Elle prend son origine dans l'abondante ingestion de liquide dont le malade fait usage, provoqué par une soif ardente. Ces liquides, pénétrant dans les vaisseaux, *réparent et au delà* la quantité de sang perdu. Cette polyémie séreuse n'est bien apparente que vers le cinquième jour après la perte du sang. Elle peut se prolonger longtemps ; elle présente aussi la pâleur et la faiblesse ; mais le pouls est plus développé qu'avant toute hémorrhagie, les battements artériels sont visibles à distance et l'on perçoit des bruits artériels. Ces bruits résultent de ce que l'ondée sanguine, rendue plus abondante par la dilatation du cœur qui se rencontre avec hypertrophie dans les affections appelées chlorose, hydrémie, vient produire un frottement exagéré contre les parois artérielles, en même temps qu'elle augmente la plénitude du pouls. » M. Beau est tellement persuadé qu'il ne peut y avoir de souffle vasculaire sans cette espèce de polyémie, qu'il en a conclu que la chlorose confirmée, c'est-à-dire avec bruit de souffle, était nécessairement accompagnée d'exagération de la masse du sang, comme on peut le voir par ce passage du mémoire qu'il a publié dans les *Archives générales de médecine* de 1838 : « A la fin, persuadé de la vérité du mode de production des bruits artériels tel que nous l'avons exposé, j'ai pris parti pour la physique contre la pathologie, et j'ai osé mettre en question l'anémie de la chlorose, en me demandant si cette affection n'était pas plutôt déterminée par une exubérance que par une dimi

nution de la masse sanguine. » Les faits que j'ai eu pour ma part occasion d'observer sont loin de s'accorder avec cette manière de voir. Qu'il y ait pléthore séreuse, dans le sens où l'entend M. Beau, chez un certain nombre de chlorotiques, c'est ce que je ne chercherai pas ici à contester; mais que ce soit là une condition essentielle du souffle vasculaire, c'est ce qui ne me paraît pas possible d'admettre en présence des faits. Il est vrai qu'à la suite des hémorrhagies, le pouls, qui avait momentanément plus ou moins diminué de force et d'ampleur, revient progressivement à son état primitif; mais je ne l'ai pour ma part, dans aucun cas, vu se développer sensiblement plus qu'il ne l'était avant l'hémorrhagie ou qu'il ne le faisait par la suite quand les bruits vasculaires avaient cessé. Cela peut arriver évidemment quelquefois, puisque M. Beau l'a observé, mais cela n'est ni constant même lorsque le souffle se fait entendre, ni par conséquent nécessaire à la production de ce bruit. On pourra objecter qu'il faut, pour saisir ces nuances légères dans les caractères du pouls à plusieurs jours de distance, un tact plus délicat et plus exercé que je ne puis l'avoir. J'accorde cela volontiers; mais que dira-t-on, si le souffle peut exister, et même avec une certaine intensité, alors même que, loin de dépasser l'état normal, la force et l'ampleur du pouls sont demeurées tellement au-dessous, que le tact le plus vulgaire suffit pour s'en apercevoir. Eh bien, cela se rencontre, je l'ai observé plusieurs fois; j'en rapporterai ici seulement deux exemples. Le premier sera l'observation résumée d'un homme qui se trouvait, l'année dernière, dans le service de M. Ricord, où je l'examinai de concert avec mon collègue Salneuve.

XIII[e] OBSERVATION.— Negri (Thomas), interprète, âgé de quarante-deux ans, était entré, le 20 mai 1852, à l'hôpital du Midi (salle 3, n° 8), pour un cancer ulcéré de la langue, dont l'origine remontait au mois de décembre de l'année précédente. Avant son entrée à l'hôpital, il s'était fait, deux jours de suite, par la surface ulcérée, une hémorrhagie d'environ un verre de sang chaque fois. Depuis cette hémorrhagie se répéta plusieurs fois, mais elle s'arrêtait facilement avec de l'eau froide.

Le 8 juin, il y eut une hémorrhagie abondante qu'on arrêta difficilement avec de la glace et la ratanhia à l'intérieur.

Le 9 et le 10, l'hémorrhagie se répéta encore, plus abondante et plus rebelle ; il fallut, pour la faire cesser, cautériser avec le fer rouge. Le malade était affaibli au dernier degré, presque exsangue, son pouls absolument insensible; il semblait sur le point de périr d'épuisement.

Après cette cautérisation, l'hémorrhagie ne s'était pas reproduite; le malade se remit un peu les jours suivants. Je le vis le 14 juin. Il était extrêmement pâle, avec une teinte jaune-paille de la peau extrêmement marquée; ses lèvres étaient entièrement décolorées, sa faiblesse était telle qu'il avait grand'peine à se tenir assis dans son lit, et ne pouvait se lever sans être immédiatement pris d'étourdissement et en danger de tomber; le pouls était extrêmement faible et dépressible, petit et brusque, à 88-92, régulier; les veines, affaissées, ne faisant aucune saillie, étaient à peine apparentes, malgré la maigreur très-grande du malade, si ce n'est les petites veines superficielles, qui apparaissaient sous forme de traînées d'un rouge violacé. Dans la carotide droite, on entendait un *souffle de vent intermittent très-intense,* assez prolongé ; à gauche, le même souffle, seulement un peu moins intense. Un souffle analogue, et aussi fort intense, s'entendait dans les deux crurales, et dans l'humérale, au pli du coude. Au *cœur,* on entendait un *souffle de vent très-fort, suivant le premier bruit,* occupant tout le premier temps, ayant son maximum au niveau de l'orifice aortique, et accompagné dans ce point d'un léger sifflement; la matité précordiale était dans ses limites normales, la pointe du cœur se sentant, mais faiblement, dans l'espace intercostal. Le malade prenait un peu de bouillon et de potage.

Le 27, je revis ce malade; il avait eu, dans l'intervalle, encore deux hémorrhagies qui avaient nécessité l'emploi du fer rouge; le pouls était encore plus faible et plus misérable que le 14; la dernière hémorrhagie avait eu lieu le jour même; cependant on entendait encore les *mêmes souffles,* seulement *moins intenses,* et surtout *moins prolongés.*

Le second fait qu'on va lire est l'observation d'une hémorrhagie traumatique dont je dois les détails à l'obligeance de mon collègue M. Dubreuil, avec lequel j'ai pu examiner la malade. Pour abréger, j'en supprimerai tous les détails chirurgicaux.

XIVe OBSERVATION. — Blanc (Marie), quarante-six ans, émailleuse, avait cessé d'être réglée depuis trois mois; depuis cette époque, elle était sujette à de

fréquents étourdissements; toutefois sa santé générale, habituellement toujours très-bonne, n'avait pas été altérée; elle n'éprouvait ni céphalalgie, ni palpitations, ni essoufflement, ni diminution des forces ou de l'appétit, ni trouble dans les fonctions digestives. Le 23 juin, étant tombée d'une échelle sur un vase de cristal qui se brisa, elle se fit, dans la région parotidienne gauche, une plaie profonde qui donna lieu immédiatement à une hémorrhagie considérable. Après les premiers soins donnés à la malade, M. Roux fut appelé et pratiqua la ligature de la carotide primitive. L'accident était arrivé à huit heures du matin, la ligature fut pratiquée à onze heures et demie. La malade avait perdu beaucoup de sang dans l'intervalle, elle était très-faible, son pouls était peu fréquent et très-mou. On lui fit prendre un peu de vin d'Alicante, et on la conduisit à l'hôpital à une heure. Au moment de son arrivée, il se fit par la plaie une nouvelle hémorrhagie, que le tamponnement suffit à arrêter. Le soir, le pouls était assez bon, à 96.

Tout alla bien jusqu'au 6 juillet, où la malade eut encore, pendant la nuit, une hémorrhagie abondante, accompagnée de syncope. M. Dubreuil, appelé près de la malade, arrêta cette hémorrhagie par le tamponnement, et estima la quantité de sang perdue cette fois à environ 600 grammes. L'hémorrhagie se reproduisit le 10, et fut arrêtée de même; mais, le lendemain, la malade se sentait tout étourdie, et disait entendre un ronflement dans ses oreilles. Il se fit encore ce jour-là une petite hémorrhagie qui fut la dernière. Le 14, le pouls était petit et très-lent, la peau décolorée, les lèvres pâles, les bruits du cœur étaient faibles; M. Dubreuil constata que le premier était suivi d'un *léger souffle.*

Le 20. L'état général s'est amélioré beaucoup; le pouls à 84, un peu plus développé. M. Dubreuil ne retrouve plus le bruit de souffle cardiaque; mais la malade dit qu'avant de s'endormir, elle entend quelque chose qui souffle dans son cou. Le lendemain, M. Dubreuil constate, avec l'aide du stéthoscope, l'existence d'un *bruit de souffle continu dans la carotide droite.*

Le 22. M. Dubreuil et moi examinons la malade ensemble, elle est d'une maigreur excessive, la peau extrêmement pâle, les lèvres décolorées. Nulle part, malgré la maigreur extrême de la malade, on ne trouve de veine apparente; on parvient à peine à en rendre quelques-unes visibles en comprimant la racine du membre; le pouls est extrêmement faible, petit, filiforme, à 96. En auscultant dans la région carotidienne du côté droit, on entend un *bruit de souffle intense, rude, continu, avec un léger renforcement;* du côté gauche, on entend un bruit de choc faible, correspondant au second bruit du cœur; mais, dans l'intervalle, le silence est absolu. Sous les deux sous-clavières, on entend un bruit de souffle intermittent, prolongé, très-marqué.

La maigreur extrême de la malade permet de sentir très-distinctement et en quelque sorte immédiatement sous le doigt les battements des artères du cou. En posant le doigt très-légèrement dans l'intervalle des deux faisceaux du sterno-mastoïdien, à droite, on perçoit, outre le battement extrêmement net de l'artère, *un frémissement vibratoire très-fort, continu, qui se passe évidemment dans le cylindre artériel, que l'on ne peut sentir que dans le point où l'on sent les battements de l'artère,* et qui cesse d'exister immédiatement en dehors; ce frémissement se suspend par une pression assez légère. A gauche, dans le point correspondant, on sent aussi les battements de la carotide, mais sans aucune trace de frémissement; les sous-clavières, dont les battements se sentent aussi distinctement, sont également dépourvues de frémissement. Battements du cœur faibles, normaux; premier bruit prolongé par un souffle très-doux et très-léger, ayant son maximum vers l'orifice aortique.

Comment supposer une polyémie, même séreuse, chez un sujet comme les deux précédents, dont l'artère est presque vide pendant l'intervalle des battements, et ne se remplit qu'à peine pendant sa diastole; chez lequel les veines sont toutes affaissées et le cœur sans hypertrophie notable? Où l'excès de sang s'est-il réfugié, si on ne le trouve ni dans les artères, ni dans les veines, ni dans le cœur?

Ce n'est point tout d'ailleurs. Si l'existence du souffle est nécessairement liée à un état pléthorique, on le fera nécessairement aussi disparaître ou diminuer notablement en soustrayant la totalité ou une partie notable de l'excédent du liquide sanguin. Or, si l'on veut bien se reporter aux observations 4 et 5, on verra que des saignées de 4 et 500 grammes n'ont eu, sur le bruit vasculaire, qu'une influence médiocre ou nulle. Peut-on supposer que, chez ces deux malades, l'excès de la masse sanguine ait été assez considérable pour n'être pas sensiblement diminué par la soustraction de 4 et 500 grammes de sang, sans que néanmoins une telle pléthore se soit jusque-là manifestée par aucun accident notable?

Outre les preuves cliniques que je viens d'exposer et qui me semblent démontrer sinon d'une manière absolue, au moins d'une façon bien voisine de la certitude, que le souffle vasculaire peut exister par le fait seul de l'altération du sang et indépendamment de l'aug-

mentation de sa masse, j'ai cherché à compléter ma conviction par des preuves expérimentales, et voici de quelle façon j'y suis arrivé.

Expérience. — J'avais reconnu par des expériences préalables que l'on pouvait, en injectant de l'eau dans les veines d'un animal, après lui avoir pratiqué une saignée, obtenir immédiatement les souffles que Marshall-Hall obtenait par des saignées répétées. Je découvris, sur un chien de moyenne taille, la veine jugulaire externe droite, et l'ayant ouverte, j'en tirai 2 décilitres de sang. J'avais constaté avant la saignée, et fait constater par mon collègue Codet, qui eut l'obligeance de m'aider dans cette expérience, que les bruits des artères et du cœur étaient parfaitement nets et exempts de souffle : le pouls battait 84. Après l'écoulement du premier décilitre de sang, l'animal était un peu affaibli, mais s'agitait encore; son pouls marquait 108, les *battements* des artères étaient toujours parfaitement distincts et soulevaient encore le doigt; on n'entendait aucun souffle ni dans les artères ni au cœur. Après l'écoulement du second décilitre, l'animal était extrêmement affaibli et ne faisait aucun effort pour se débattre ; la respiration était devenue difficile et lente, le pouls battait 124. Les battements du cœur étaient très-faibles et irréguliers , ceux des artères se sentaient difficilement et soulevaient à peine le doigt; il n'y avait toujours *aucune trace de souffle.*

J'injectai alors avec précaution, par la jugulaire, un seul décilitre d'eau, à la température de 29°. A mesure que cette injection pénétrait, le chien semblait s'éveiller, la respiration se précipitait excessivement, puis était entrecoupée de longs soupirs ; les battements du cœur redevenaient plus distincts; le pouls conservait la même fréquence. L'auscultation, pratiquée immédiatement par mon collègue et par moi, nous fit entendre, dans l'aorte ventrale et dans les crurales, *un souffle intermittent parfaitement distinct ; le premier bruit du cœur était prolongé par un léger bruit de souffle.*

Après quelques instants, nous injectâmes un second décilitre d'eau à la même température. Le chien commença à s'agiter, les battements du cœur et des artères reprirent un peu d'énergie, sans cependant revenir, à beaucoup près, à leur force normale, et *les souffles devinrent un peu plus marqués, plus prolongés,* sans augmenter néanmoins beaucoup d'intensité. A ce moment, nous pûmes constater dans l'aorte ventrale, en plaçant le doigt dessus à travers la paroi abdominale, un frémissement vibratoire des plus manifestes. Nous injectâmes ensuite encore 2 décilitres d'eau : le pouls demeura à peu près le même, les battements du cœur ne reprirent pas leur énergie; l'animal paraissait très-fatigué, cependant

il s'agitait violemment. *Les bruits de souffle ne s'étaient pas notablement modifiés après cette injection.*

Une petite quantité de sang, tirée de la veine à la fin de l'expérience, était d'un rouge clair, plus fluide, moins plastique, que le premier, se coagulant moins vite, et donnant un caillot moins volumineux.

Il avait donc suffi, sur cet animal, de remplacer par de l'eau la moitié du sang soustrait, pour qu'il se produisît un bruit de souffle, et quand on eut injecté dans le système circulatoire une quantité d'eau seulement égale à celle du sang qu'on en avait tiré, à ce souffle il se joignait déjà un frémissement vibratoire. Si l'intensité du bruit n'augmenta plus ensuite avec la quantité d'eau injectée, c'est sans doute que, l'animal se fatiguant de plus en plus d'une expérience un peu longue, et le sang trop dilué ne pouvant soutenir ses forces, l'énergie de la circulation diminuait, en même temps que le sang devenait plus propre à la production des bruits.

Ainsi les faits cliniques et l'expérimentation s'accordent de manière à rendre évident qu'un excès dans la masse sanguine, que la pléthore, séreuse ou non, n'est point une condition indispensable à la production des bruits chlorotiques.

J'ai bien longuement sans doute insisté sur ce fait; mais pour oser combattre l'opinion d'un médecin aussi savant, d'un observateur aussi distingué que M. Beau, on ne saurait s'entourer d'un assez grand nombre de preuves.

Si la pléthore n'est pas indispensable à la manifestation des bruits vasculaires, il n'en est pas moins vrai que le volume du sang contenu dans les vaisseaux, et l'énergie de l'ondée sanguine, influent puissamment sur l'intensité de ces bruits, et, sous ce rapport, les expériences de M. Beau avec les grandes ventouses et de M. Marshall Hall sur les chiens conservent toute leur importance et ne peuvent laisser de doute. On peut trouver d'ailleurs, dans les observations que j'ai rapportées, des exemples de cette influence. Ainsi, dans l'observation 4, on a pu voir qu'une saignée de 500 grammes avait sensiblement diminué l'intensité des bruits, et dans l'observation 8, la

répétition d'hémorrhagies importantes parut n'être pas sans influence sur le retard qu'éprouva l'apparition des bruits dans ce cas particulier. C'est pour ce motif sans doute que des hémorrhagies très-abondantes et très-répétées ne produisent pas des bruits proportionnels à leur nombre et à leur abondance.

De tout ce qui vient d'être dit dans ce chapitre, on peut, je pense, légitimement conclure que la seule condition indispensable à la production du souffle vasculaire à la suite des hémorrhagies est une augmentation dans la proportion de sérosité du sang, en un mot l'hydrémie ; que l'abondance du sang contenu dans les vaisseaux, et la force de l'ondée sanguine, influent, mais secondairement, sur l'intensité des bruits.

Je comparerai volontiers, comme l'a fait M. Bouillaud, le sang déterminant des vibrations sonores dans son passage à travers les vaisseaux à l'archet qui frotte la corde d'un violon pour la faire vibrer. Si la mèche de l'archet est grasse ou dépourvue de colophane, en vain on le pressera fortement sur la corde qui refusera de chanter ; mais qu'elle soit convenablement enduite de résine, alors en variant son degré de pression et la rapidité de sa course, on fera varier aussi l'intensité du son. L'hydrémie est pour le sang ce que la colophane est à l'archet : sans elle, il ne saurait faire parler les vaisseaux ; mais, quand elle existe, il peut, par un mouvement plus ou moins rapide et plus ou moins énergique, faire varier l'intensité des bruits.

L'hydrémie s'accompagne toujours de trois modifications dans la constitution du liquide sanguin, qui en sont la conséquence : 1° l'abaissement du chiffre des globules, 2° l'affaiblissement de la densité, 3° la diminution de la viscosité.

Les expériences de M. Laharpe et de M. Aran autorisaient déjà à penser que dans la diminution de la viscosité résidait la cause véritablement immédiate des bruits vasculaires ; car ils avaient vu, sur le cadavre, les bruits produits par un courant liquide dans les vaisseaux se montrer toujours en rapport inverse d'intensité avec la

viscosité et non avec la densité de ce liquide, l'huile, plus légère que l'eau, et le lait miellé, beaucoup plus lourd, étant l'un et l'autre incapables de produire des bruits, tandis que l'alcool, plus léger, mais surtout plus fluide, en produisait de fort intenses. Les recherches récentes de M. Monneret ont confirmé ce fait.

Je ne m'occuperai pas ici du mécanisme proprement dit des bruits vasculaires. Cette question, entièrement du ressort de la physique, n'offre d'ailleurs qu'un intérêt médiocre au médecin. Que les vibrations se passent dans le liquide ou dans la paroi, qu'elles soient le résultat d'un frottement, d'une collision de molécules, ou d'un tourbillonnement, peu importe pour la valeur séméiologique du phénomène.

Ce qu'il importe de savoir, c'est que le souffle vasculaire indique une modification déterminée du liquide sanguin; qu'il est, sauf quelques variations, en rapport avec le degré de cette modification; qu'il peut en révéler l'existence, en faire apprécier l'étendue, permet d'en suivre les phases croissantes ou décroissantes, et en fait prévoir enfin la cessation.

CHAPITRE V.

DU SIÉGE DES BRUITS VASCULAIRES.

Pour achever l'histoire des bruits posthémorrhagiques, il resterait à en déterminer le siége; ces bruits étant d'ailleurs de tous points identiques aux bruits chlorotiques, il est évident que leur siége doit être semblable. Or la question du siége des bruits chlorotiques a été fort controversée dans ces derniers temps pour ce qui tient aux bruits continus. Je n'en puis entreprendre ici la discussion générale, qui m'entraînerait beaucoup trop loin; cepen-

dant je ne veux pas terminer ce travail, sans présenter à ce sujet quelques considérations qui m'ont été inspirées par l'examen des malades.

Les arguments à l'aide desquels on a voulu démontrer que les bruits continus se passent exclusivement dans les veines peuvent se réduire en somme à ceci : 1° les bruits continus ne sauraient se passer dans les artères où le courant sanguin est intermittent ; 2° il se passe dans les veines jugulaires, car on peut le suspendre par des pressions exercées de différentes manières sur le trajet de ces vaisseaux ; 3° l'influence de la position déclive de la tête et des efforts d'expiration sur ces bruits montre qu'ils siégent dans le système veineux.

Le premier argument est évidemment insuffisant, car on sent qu'à moins d'une faiblesse très-grande de la circulation, le courant sanguin dans les artères est non pas intermittent, mais rémittent ; il suffit, pour s'en convaincre, de voir jaillir le sang d'une artère ouverte. Le jet n'est pas intermittent, il est seulement saccadé ; d'ailleurs n'entend-on pas le souffle intermittent se prolonger quelquefois tellement, qu'il s'en faut de bien peu qu'il ne soit continu. Le malade de l'observation 3, par exemple, présentait un souffle intermittent tellement prolongé, qu'il occupait les $\frac{5}{6}$ environ de l'intervalle entre deux battements ; de sorte que, le pouls étant à 52 chez ce malade, le moment de silence n'était que de $\frac{1}{5}$ de seconde. On sait aussi qu'il suffit de certaines pressions sur le trajet des vaisseaux pour transformer un souffle continu en souffle intermittent. Or on peut parfois, et cela m'est arrivé, en ménageant convenablement les pressions, faire passer insensiblement le bruit de diable au souffle intermittent le plus marqué, en prolongeant progressivement un intervalle de silence d'abord presque nul. Pour ce qui est du deuxième argument, il est vrai qu'une pression même très-légère, exercée avec le doigt sur le trajet des veines, supprime le bruit continu ou le rend intermittent ; mais est-ce bien par la compression des veines que cette pression agit ? Il sera permis d'en douter

si l'on s'assure, comme je l'ai fait maintes fois, qu'on peut obtenir le même effet d'une pression semblable exercée au voisinage des vaisseaux, dans un point ne correspondant nullement à l'une des veines jugulaires. N'est-il pas possible que cette pression n'agisse qu'en modifiant les vibrations de l'artère? Quant au troisième enfin, il faut bien remarquer que si la position déclive de la tête et les efforts d'expiration ralentissent le courant sanguin dans la veine jugulaire, ils ont encore un autre effet, qui est une dilatation singulière de ce vaisseau, lequel peut s'interposer, comme le pense M. Beau, entre l'artère et l'oreille, ou exercer sur l'artère qui lui est accolée une compression légère qui modifie les conditions du bruit.

Toute la difficulté qu'on éprouve à déterminer le siége précis de ce bruit tient à l'accolement des deux vaisseaux, qui se trouvent nécessairement placés toujours tous deux sous l'aire du stéthoscope. Or il m'a semblé que cette difficulté pouvait disparaître pour un autre phénomène qui l'accompagne parfois; je veux parler du frémissement vribratoire. Le plus ordinairement ce frémissement est si léger et en quelque sorte superficiel, que la pression la plus légère suffit pour le faire disparaître, et qu'il faut, pour le sentir, que le doigt ne fasse en quelque sorte qu'effleurer la peau. Aussitôt qu'on appuie assez pour arriver à sentir les battements de l'artère, le frémissement cesse; souvent aussi alors ce frémissement se fait sentir, comme Laennec l'avait constaté déjà, dans une assez grande étendue. Mais il m'est arrivé de rencontrer deux malades, extrêmement amaigries, chez lesquelles on pouvait sentir la carotide presque immédiatement sous la peau, et chez lesquelles existait ce frémissement; chez toutes deux, le frémissement était continu, et le point très-limité où on le percevait était précisément celui où se faisaient sentir les battements de l'artère, en sorte qu'à un certain degré de pression, on sentait positivement le cylindre artériel frémir sous le doigt. L'une de ces deux malades est celle qui fait le sujet de l'observation 4, que j'ai rapportée.

Si des vibrations continues, sensibles au doigt, se passent dans l'artère, on ne pourra certainement pas se refuser à penser qu'un bruit continu puisse s'y produire également, et la confirmation du fait que je signale par des observations ultérieures suffisamment réitérées ne laisserait aucun doute à ce sujet. La question ne serait pas par là complétement résolue, car de la possibilité d'un bruit continu dans les artères ne résulterait pas l'impossibilité d'un bruit semblable dans les veines; mais elle aurait fait un pas de plus vers la certitude, et ce serait encore quelque chose dans une question si ardue, que parmi les plus habiles observateurs il en est qui ont hésité bien longtemps avant de se faire une conviction, et qui conservent encore des doutes.
